Band 120. Nr. 22. XXXIII. Jahrgang. II. Bd. Nr. 22.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 48. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1912.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Tsvett, M., Les Chlorophylles dans les Mondes Végétal et Animal. (Ouvr. couronné par l'Ac. Sc. St. Pétersbourg. VI, 379 pp. 5 pl. Varsovie, Karbassnikof, 1910.)

Monographie (rédigée en russe), divisée en 3 parties: méthodologique, descriptive, théorique. Dans l'introduction, l'auteur insiste sur la nécessité d'une méthodologie rationnelle, seule capable de mettre de l'ordre et de l'harmonie dans la question si embrouillée des chromophylles.

Dans la I^e^ partie (p. 9—128) sont traitées successivement: les méthodes d'extraction des pigments chromophylliens, les méthodes physiques de séparation des pigments et les méthodes élaborées par l'auteur, notamment l'analyse par absorption, dont la théorie et la technique sont exposées en détail. Viennent ensuite des chapitres consacrés à la méthode de dissolution différentielle (répartition en systèmes biphasés), à l'analyse capillaire, aux méthodes de séparation chimiques pouvant jouer le rôle d'adjuvants. Trois derniers chapitres ont pour l'objet l'analyse quantitative des chlorophylles, l'analyse chimique des pigments et leur étude optique (analyse spectrale qualitative et quantitative, recherche de la luminescence, étude des pigments in situ).

La II^e^ partie de l'ouvrage (p. 147—332) est une mise au point critique des données existant sur les chlorophylles et leurs composantes. Les recherches personnelles de l'auteur, exposées antérieurement et partiellement dans Biochem. Zeitschr., Ber. d. D. bot. Ges., etc., ainsi que les principes établis dans la I^e^ partie constituent le base de cette étude. Cette II^e^ partie se divise comme suit:

Section I, Chromophylles des Spermatophytes et Archégoniates. Définition et nomenclature. La chlorophylle dans les tissus vivants. Les extraits chlorophylliens. L'analyse par absorption de la chlorophylle. Les chlorophyllines. Les xanthophyllines. Les dérivés des chlorophyllines. Composition quantitative de la chlorophylle. Modifications naturelles de la chlorophylle. Formation et destruction de la chlorophylle.

Section II, Chromophylles des Algues et des Bactéries. Vue générale. Chromophylles des Chlorophycées, Rhodophycées, Cyanophycées, Phaeophycées, Diatomées, Péridinées et Bactéries.

Section III, Chromophylles des Flagellés et prétendues chromophylles dans le sang animal.

La III[e] partie de l'ouvrage est consacrée à l'energétique des chromophylles. Adduction et captation de l'énergie rayonnante, ses transformations. Bilan energétique de la photosynthèse. Hypothèse de l'auteur sur le mécanisme physique de la photosynthèse. Un dernier chapitre a pour l'objet l'écologie des chromophylles, et la théorie de l'adaptation chromatique que l'auteur réfute en ce qui touche la chlorophylle. Compte-rendu de l'auteur.

Hanausek, T. F., Ueber das Perikarp und das Perikarpsekret der Gattung *Carthamus*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 2. p. 13—18. Mit Taf. I. 1911.)

Verf. giebt eine zusammenhängende, durch Abbildungen erläuterte Darstellung der anatomischen Verhältnisse des Perikarps von *Carthamus tinctorius* L., *C. oxyacantha* M. B., *C. lanatus* L. und *C. dentatus* Vahl. und auf Grund entwicklungsgeschichtlicher Untersuchungen von *C. tinctorius* L. eine das Verständnis der sehr eigentümlichen Sekretbildung ermöglichende Darstellung des Sekretionsapparates dieser Art.

Das Perikarp von *C. tinctorius* L. ist durch die Sklerose aller seiner Gewebe charakterisiert, deren Anlagen dem im Bau der Fruchtschale der Kompositen vorherrschenden Typus teilweise entsprechen. Dieser Typus ist charakterisiert durch ein unter der Epidermis der Aussenseite gelegenes hypodermatisches Gewebe, durch Bündel oder Platten von Bastfasern und durch ein Innenparenchym, in dem die Leitbündel verlaufen. Diese Gewebefolge ist bis auf die Bastbündel auch in *Carthamus* entwickelt; die Stelle der letzteren vertreten eigentümliche sklerotische Elemente. *C. lanatus* L. und *C. oxyacantha* M. B. stimmen im Bau der Fruchtschale nnd im Aussehen des Sekretes mit *C. tinctorius* L. völlig überein; nur bei *C. dentatus* Vahl. ist die Oberhaut und das Hypoderm nicht sklerosiert. Die Zellen der ersteren sind hier ziemlich gross und haben dünne Radial- und Innenwände; die Aussenwände sind ausserordentlich mächtig und gleich den Wänden der Hypodermzellen in Kali stark quellbar.

Das Sekret findet sich in der vierten Schicht der Fruchtschale. Es entsteht echt lysigen, aber durch Verbindung zweier Sekretbildungsformen: Schon ursprünglich angelegte mit Sekret erfüllte Räume (Zellen, Schläuche) lösen ihre Wände zugleich mit der Lösung der anstossenden, derselben Zone angehörigen Gewebe. Es bildet dichtere dunkle und lichte Massen, in grösseren und kleineren Stücken. Im Querschnitt erscheint es von den anstossenden unversehrten Zellen auf den zwei entgegengesetzten Seiten plastisch geformt. Seine Form entspricht den Konturen der Sklereiden. Das

Sekret ist gleich jener schwarzen oder braunen Masse in den Früchten vieler Kompositen durch die Widerstandsfähigkeit gegen alle mikrochemischen auflösenden und zerstörenden Reagentien ausgezeichnet, ist jedoch mit diesen von Dafert und Miklauz als Phytomelane bezeichneten Pflanzenstoffen nicht identisch.

Leeke (Neubabelsberg).

Reed, T., On the Anatomy of some Tubers. (Ann. Bot. XXIV. p. 537—548. 2 Pl. 4 Fig. July 1910.)

The anatomy of the tubers of *Solanum tuberosum* and *Helianthus tuberosus* was examined.

In *S. tuberosum* the tuber is mainly formed from medullary parenchyma while the formation of parenchyma between the xylem and the medullary phloem scatters the strands of the latter in the tuber where it serves as the channel for supplying food material to the parenchymatous portion of the tuber.

Tuberisation in *H. tuberosus* is due to the formation of medullary, xylem and medullary ray parenchyma. The distribution of inulin appears to have some influence on tuberisation.

E. de Fraine.

Summers, F., On the Occurrence of Lens-cells in the Epidermis of *Mesembryanthemum pseudotruncatellum.* (Ann. Bot. XXV. p. 1137—1145. 10 Fig. Oct. 1911.)

The general structure of the leaves of *Mesembryanthemum pseudotruncatellum* is described and the characteristic features of the epidermal cells from various parts of the leaf are give in detail.

Experimental evidence shewed that the epidermal cells are all well developed lens-cells, those of the side epidermis being more efficient than those of the upper, but their function is shut out by the encrustation of calcium carbonate.

The result of experiments shews that the epidermal cells have no connexion with heliotropic phenomena. E. de Fraine.

Longo, B., Ancora sul *Ficus Carica.* (Ann. Bot. X. p. 147—158. 1912.)

Dans cette note Longo fait ressortir que dans la récente dissertation de Ravasini „Die Feigenbäume Italiens und ihre Beziehungen zu einander" il y a plusieurs erreurs. Après avoir fait l'historique détaillé de la question qui s'est agitée entre lui et Ravasini et Tschirch au sujet du Caprifiguier et du Figuier (Voy. Longo in Ann. di Bot. Vol. IX) il déclare ce qui suit: au Congrès de la Société italienne pour le progrès des Sciences à Rome (oct. 1911), Ravasini en son nom et au nom de Tschirch ayant examiné les documents macroscopiques et microscopiques de Longo avait loyalement reconnu l'exactitude des affirmations de celui-ci (tout en répétant cependant qu'en Italie il existe des spécimens d'*Erinosyce*); or, dans le travail dont il est ici question, Ravasini confirme presque toutes ses affirmations précédentes. Bien plus, se rapportant, sans le citer, au travail présenté au Congrès par Longo, il l'interpréte d'une manière erronée au sujet de la pollinisation par le *Blastophaga* et de l'existence du micropyle. Tandis que Ravasini affirme que les Figuiers sauvages d'Italie sont l'Erinosyce

(Urfeige), que celui-ci se rencontre dans la localité dite „la Fatucchia" près Florence, Longo ayant examiné sur place le spécimen cité par Ravasini n'y a pas reconnu les caractères que Tschirch et Ravasini attribuent à leur Urfeige. R. Pampanini.

Sabachnikoff, V., Action de l'acide sulfureux sur le pollen. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXII. p. 191. 1912.)

1° L'acide sulfureux, à la concentration de 1 p. 48,000, agissant pendant 48 heures, n'influence pas la faculté germinative du pollen. 2° Les concentrations au-dessous de 1 p. 13,000 détruisent presque toujours la faculté germinative lorsque cette action s'exerce pendant 3 heures. 3° On peut admettre que la concentration de 1 p 13,000 est la concentration mortelle limite, lorsque l'action de l'acide, se prolonge 24 heures. 4° Les pollens intoxiqués et non tués peuvent germer d'une façon anormale. H. Colin.

Brenchley, W. E., The influence of Copper Sulphate and Manganese Sulphate on the growth of Barley. (Ann. Bot. XXIV. p. 571—583. 1910.)

Experiments on Barley were carried out by the method of water-cultures, special precautions being made to eliminate errors due to faulty manipulation. The plants were grown in specially distilled water, either with or without the addition of nutrient salts, and in the presence of various concentrations of Copper Sulphate and Manganese Sulphate. At the close of the experiments the plants were thoroughly dried, and the dry weights were recorded, the results being plotted as curves. Owing to the individuality of the plants the results of several investigations with similar concentrations were compared before any conclusions were drawn. The ultimate conclusions were as follows:

1. The action of plant poisons in dilute solutions is masked by the presence of nutrient salts, which thus enable plants when grown in such solutions as water-cultures to endure a much greater concentration of the toxic substance than in the absence of nutrients.

2. Copper Sulphate, which is a definite poison to Barley, does not have any stimulative effect in very dilute solutions, even at so low a concentration as 1 : 10,000,000 C. S.

3. Manganese Sulphate, though not an actual toxic to Barley retards the growth very considerably if supplied in moderate quantities. Minute traces of the salt have a decided stimulative action both on the root and shoot.

4. When supplied in sufficient concentration Manganese is taken up by the plant and deposited in the lower leaves.

W. E. Brenchley.

Dümmer, R., Grape sugar as an Excretion in *Platycerium*. (Ann. Bot. XXV. p. 1205—1206. Oct. 1911.)

Three species of *Platycerium* were found to possess internal lacunae on the lower surface of the young barren fonds; from them grape sugar was exuded.

The sugary excretions may be an adjunct to mutualism between the plant and ants. E. de Fraine.

Kusano, S., Preliminary Note on *Gastrodia elata* and its Mycorhiza. (Ann. Bot. XXV. p. 521—523. April 1911.)

The tuberous rhizome of *Gastrodia elata* forms mycorhiza with *Rhizomorpha subterranea*. The author describes the method of infection, the three regions of the mycorhiza cell-layers, the different hyphae of the endophyte and certain cytological characters of the mycorhiza cells and gives some details of the offset formation.

The conclusion is arrived at that *Gastrodia* is parasitic on the fungus. E. de Fraine.

Mazé, P., Recherches sur les relations de la plante avec les éléments nutritifs du sol. Loi de minimum et loi des rapports physiologiques. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIV. p. 1711. 17 juin 1911.)

On admet généralement que le rendement d'une culture effectuée sur un milieu nutritif naturel ou artificiel, se règle sur la substance alimentaire la moins abondante par rapport aux exigences de la plante. C'est la loi connue en agriculture sous le nom de loi du minimum.

Les recherches de l'auteur sur le développement du Maïs en milieu aseptique lui ont permis de constater que la loi de minimum est un conception spéculative.

Les relations d'une plante avec son substratum sont subordonnées à des conditions multiples qui obéissent à une loi appelée par l'auteur: Loi des rapports physiologiques.

H. Colin.

Mazé, P., Sur la chlorose expérimentale du maïs. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 902. 6 nov. 1911.)

Les recherches ont porté sur des maïs cultivés en solution nutritive exempte de microbes. Les circonstances les plus diverses peuvent déterminer la chlorose: conditions météorologiques défavorables, excès de substances minérales ou organiques solubles, invasion parasitaire, privation de certains éléments minéraux.

Les solutions privées de soufre ou de fer sont les seules qui provoquent la chlorose du maïs; c'est bien l'absence de soufre ou de fer dans les cellules qui détermine la chlorose, car il suffit de déposer sur les feuilles chlorotiques par manque de soufre, une goutte de solution étendu de sulfate d'ammonium pour que la région intéressée verdisse après deux ou trois jours. On obtient les mêmes résultats avec une solution d'azotate de fer lorsque la chlorose résulte de l'absence du fer dans la solution nutritive.

H. Colin.

Molliard, M., Action de divers polyuréides et de l'acide hippurique sur le développement et la tubérisation du Radis. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 958. 13 nov. 1911.)

Parmi les différents corps expérimentés en cultures aseptiques, la sarcine, aminooxypurine, se comporte comme légèrement toxique, la xanthine, dioxypurine, élève un peu le rendement; la théobromine, diméthylxanthine, apparaît comme toxique et la caféine, triméthylxanthine, est de suite mortelle; la toxicité est donc en relation, pour ces deux corps, avec le radical méthyle; enfin l'acide urique, trioxypurine, détermine un développement plus abondant

que NO_3Na et NH_4Cl; il en est de même de l'allantoïne. Quant à l'hippurate de sodium, il se montre nettement toxique.

L'urate de sodium favorise très sensiblement la tubérisation, au point de vue de sa fréquence.

Occasionnellement l'auteur établit que les plantes témoins, cultivées sur un milieu dépourvu d'azote, n'ont pas fixé trace d'azote atmosphérique. H. Colin.

Molliard, M., L'humus est-il une source directe de carbone pour les plantes vertes supérieures? (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIV. p. 291. 29 janvier 1912.)

Des graines de Radis ont été ensemencées sur terreau stérilisé; après un mois, on constate, chez les plantules, une augmentation de la teneur en carbone. Ces résultats doivent être imputés à l'anhydride carbonique dégagé par les matières humiques et non pas à l'utilisation directe du carbone de l'humus. En effet, en tenant compte du gaz carbonique mis en liberté par le terreau et assimilé par les plantules, l'auteur arrive à cette conclusion que les matières humiques ne sont utilisées par les plantes que dans une proportion tout à fait insignifiante. H. Colin.

Molliard, M., Sur les phénomènes d'oxydation comparés dans les galles et dans les organes homologues normaux. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIV. p. 68. 8 janvier 1912.)

A l'obscurité, le quotient respiratoire des galles et des feuilles normales est le même. A la lumière, les galles fixent plus d'oxygène que les feuilles saines. Ce fait serait en rapport avec l'ionisation de l'oxygène provenant de la décomposition, à la lumière, du gaz carbonique.

Cette fixation abondante d'oxygène dans les galles, semble être en rapport avec l'existence, dans ces organes, de diastases oxydantes.

On trouve, dans les cendres des galles, 3 fois moins de silice, 2 fois moins de chaux, 3,5 fois plus de phosphore, 4 fois plus de potassium et de sodium, 3 fois moins de fer, 7 fois moins de manganèse que dans les feuilles normales.

Comparées aux feuilles saines, les galles renferment une plus grande quantité de substances riches en oxygène.

Enfin il existe, dans les galles, un peu plus d'oxygène et surtout moins d'hydrogène que dans les feuilles normales.

De cet ensemble de faits on peut conclure que la fixation d'oxygène est plus intense dans les galles que dans les feuilles normales. H. Colin.

Müntz, A. H. Gaudechon. Le réveil de la terre. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIV. p. 163. 22 janvier 1912.)

Il existe un maximum d'action, une activité de multiplication ou de fonctionnement plus grande des ferments à une époque correspondant au réveil de la terre, c'est-à-dire entre le 28 mars et le 23 avril, sous le climat de Paris. Après l'intensité maxima de la nitrification, il y a de nouveau un ralentissement notable; si l'on constate ensuite un relèvement, il n'atteint, dans aucun cas, celui de la période d'activité maxima. H. Colin.

Oechsner de Coninck et **Raynaud.** Action de l'acide iodhy-

drique sur l'amidon et la dextrine. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. IX—X. p. 586—587. 1911.)

Les auteurs ont étudié l'action, sur l'amidon et sur la dextrine, de l'acide iodhydrique employé en diverses proportions. Il résulte de ces recherches que cet acide est susceptible de saccharifier l'amidon et la dextrine et que le taux de saccharification est sensiblement proportionnel à la quantité d'acide employé. On peut obtenir, de même qu'avec les autres acides, une saccharification totale. On voit, en outre, que les dextrines sont plus facilement saccharifiables que l'amidon. R. Combes.

Pouget, I. et **O. Chouchak.** Influence de la concentration des solutions de substances nutritives sur leur absorption par les végétaux. (C. R. Ac. Sc. Paris. LIV. p. 1709. 17 juin 1912.)

Les expériences ont porté sur l'absorption de l'acide phosphorique, de la potasse, de l'azote nitrique, ammoniacal et organique. Les résultats peuvent être résumés ainsi: Lorsque la concentration de la dissolution est très petite (moins de 0,1 mg. par litre pour l'acide phosphorique), l'absorption n'a pas lieu; la plante tend, au contraire, à excréter sous forme minérale ou organique, les substances qu'elle a déjà absorbées. Si la concentration augmente d'une façon continue, l'absorption croît d'abord plus vite que la concentration, jusqu'à une certaine limite, à partir de laquelle elle lui est exactement proportionnelle. La proportionnalité ne se maintient pas indéfiniment, il arrive un moment où l'absorption croît moins vite que la concentration et finalement elle tend à en devenir indépendante; la consommation règle alors l'absorption. H. Colin.

Ohno, N., Beobachtungen an einer Süsswasser Peridinee. (Journ. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo. XXXII. 2. p. 77—92. Taf. 1. 1911.)

In dieser Arbeit wird eine neue Peridinee, *Gymnodinium biciliatum* Ohno beschrieben und abgebildet. Ausführlich werden nacheinander besprochen: Dimensionsverhältnisse, Begeisselung, Cystenbildung (diese wurde auch künstlich veranlasst), phototaktische Eigenschaften und die systematische Stellung. Bei der Besprechung der systematischen Stellung werden die verschiedenen Merkmale, welche zur Unterscheidung von Arten und Gattungen verwendet werden, kritisiert. Zum Schluss der Arbeit wird eine Beschreibung in deutscher Sprache gegeben. Jongmans.

Tassily et **J. Leroide.** Sur les proportions relatives d'arsenic dans les algues marines et leurs dérivés. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. IX—X. p. 63—66. 1911.)

L'arsenic a été dosé dans les tissus de plusieurs espèces d'Algues ainsi que dans divers produits manufacturés dont la matière première est constituée par des Algues. La proportion d'arsenic trouvée dans ces plantes varie, suivant les espèces, entre 0,010 et 0,070 pour 100. Le métalloïde se retrouve dans les produits fabriqués en partant de ces végétaux; les dosages effectués sur de la gélose, sur une colle obtenu par traitement de diverses Algues, sur le *Fucus crispus* du commerce, et sur la soude brute de Laminaires montrent que l'arsenic contenu dans la matière persiste dans les produits dérivés, où sa proportion est souvent augmentée par l'apport dû aux réactifs employés dans le traitement des algues.

R. Combes.

Javillier. Influence du zinc sur la consommation par l'*Aspergillus niger* de ses aliments hydrocarbonés, azotés et minéraux. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLV. p. 190—193. 8 juillet 1912.)

L'augmentation du poids sec de récolte en présence de traces de zinc résulte d'une meilleure utilisation des aliments consommés.

Si l'azote est fourni sous la forme favorable de tartrate d'ammonium, le sucre nécessaire à la croissance du *Sterigmatocystis nigra* est détruit en quantité 2 ou 3 fois plus considérable pour un poids égal de récolte en l'absence du zinc qu'en sa présence. Le coefficient d'utilisation reste plus élevé en présence du zinc pour l'azote. Le *Sterigmatocystis* zincifié contient dans ses cendres plus de silicium et de phosphore, mais moins de soufre que la moisissure sans zinc. Quant aux éléments à rôle particulièrement catalytique, le fer et le manganèse s'accumulent en plus haute proportion, le magnésium en moindre quantité en présence du zinc.

P. Vuillemin.

Joyeux. Sur le *Trichophyton soudanense* n. sp. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXIII. p. 15—16. 6 juillet 1912.)

La nouvelle espèce trouvée dans une teigne des enfants de la Haute Guinée, est caractérisée par des articles de 2,8—4,5 $\times$ 4 μ réunis en longues files peu fragiles à l'intérieur des cheveux, et par des cultures jaunâtres, plissées, dont la base élargie s'irradie en duvet blanc à la surface du milieu de Sabourand.

P. Vuillemin.

Kayser. Influence de la matière azotée sur la production d'acétate d'éthyle dans la fermentation alcoolique. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLV. p. 185—187. 8 juillet 1912.)

Parmi les Levures à voile qui produisent de l'acétate d'éthyle dans les solutions sucrées, les unes utilisent de préférence l'azote albuminoïde, d'autres l'azote peptoné et ammonical, d'autres l'azote aminé et amidé.

P. Vuillemin.

Kiesel. Sur l'action de divers sels acides sur le développement de l'*Aspergillus niger*. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLV. p. 193—196. 8 juillet 1912.)

La dose limite qui arrête la germination, le développement du mycélium et le développement des conidies à été détérminée pour 27 acides et sels d'acide. Pour chaque substance elle est la même pour les trois phénomènes, si l'on rectifie les légères différences imputables à la consommation des acides assimilables.

L'activité physiologique des acides et des sels ne correspond pas à l'activité chimique. La discordance est particulièrement marquée pour les acides gras et les acides chloracétiques.

L'effet toxique dépend, non seulement de la fonction chimique et du degré de dissolution de chaque composé, mais en outre de la résistance à la pénétration opposée par la couche protoplasmique.

P. Vuillemin.

Klebahn, H., Kulturversuche mit Rostpilzen. XIV. Bericht. (1907—1911). (Zeitschr. Pflanzenkrankh. XXII. p. 321—350. 1912.)

I. Frühjahrsinfektionen von *Euphorbia Cyparissias* mit *Uromy-*

ces Pisi (Pers.) de By. lieferten im nächsten Jahre Aecidien. Die Infektion der Wolfsmilch findet an der unterirdischen Knospe statt. Aussaaten von Aecidiosporen von *Euphorbia Cyparissias* anderer Herkunft auf *Lathyrus vernus* waren von Erfolg. II. Die Lebensgeschichte von *Uromyces Alchimillae* (Pers.) Wint. ist noch nicht genügend geklärt. Der Pilz perenniert in den unterirdischen Teilen. III. *Uromyces lineolatus* (Desm.) Schröt. von *Scirpus maritimus* infizierte *Berula angustifolia* sehr reichlich, *Oenanthe aquatica* reichlich, *Xippuris vulgaris* schwach. IV. Mit Aecidiosporen von *Puccinia argentata* (Schultz) Wint. von *Adoxa Moschatellina* liess sich *Impatiens Nolitangere* infizieren. Die Infektion der *Adoxa* durch die Teleutosporen findet an den unterirdischen Teilen statt. V. Die Art der Reproduktion von *Puccinia Tanaceti* D.C. ist noch nicht bekannt. VI. Mit *Puccinia albiperidia* Arth. von *Carex crinita* liessen sich *Ribes aureum* schwach, *Ribes alpinum* und *R. Grossularia* stärker, *R. Cynosbati* am reichlichsten infizieren. Von *Carex teretiuscula* liessen sich *Puccinia Ribesii-Caricis* auf *Ribes rubrum* und *R. alpinum*, *P. Urticae-Caricis* auf *Urtica dioica* erfolglich übertragen. VII. *Puccinia silvatica* Schröt. von *Carex ligerica* lieferte reichlichen Erfolg auf *Taraxacum officinale*. VIII. *Puccinia Polygoni amphibii* Pers. von *Polygonum amphibium* infizierte nur *Geranium phaeum*, *pratense* und *sanguineum*, *Puccinia Polygoni* Alb. et Schwein. von *Polygonum Convolvulus* nur *Geranium molle*. IX. *Puccinia Smilacearum-Digraphidis* Kleb. von *Phalaris*, erhalten aus Aecidiosporen von *Paris*, infizierte *Convallaria majalis* schwach, *Majanthemum bifolium* stärker und *Paris quadrifolia* und *Polygonatum multiflorum* stark. Eine andere *Puccinia* von *Phalaris* infizierte dagegen *Convallaria majalis* stark, *Majanthemum bifolium*, *Paris quadrifolia* und *Polygonatum multiflora* weniger. X. *Puccinia Symphiti-Bromorum* F. Müll. von *Symphytum officinale* infizierte *Bromus inermis* sehr stark, *Br. erectus* und *Br. rigidus* ziemlich stark, *Br. mollis* schwach. XI. *Puccinia persistens* Plowr. von *Agropyrum repens* erzeugt Aecidien auf *Thalictrum flavum*. XII. *Puccinia coronata* f. *Agrostis* Erikss. von *Agrostis vulgaris* lässt sich auf *Frangula Alnus*, von dieser auf *Agrostis alba*, *Puccinia coronifera* f. *Lolii* (Niels.) Erikss. von *Lolium perenne* lässt sich auf *Rhamnus cathartica*, von dieser auf *Lolium perenne* und *L. temulentum* (reichlich), *Festuca elatior* (schwächer), *Holcus lanatus* (schwach), *Puccinia coronifera* f. *Holci* Kleb. von *Holcus lanatus* lässt sich auf *Rhamnus cathartica*, von dieser auf *Holcus lanatus* (reichlich) und *Lolium perenne* (spärlicher), eine *Puccinia coronifera* Kleb. von *Arrhenatherum elatius* lässt sich auf *Rhamnus cathartica*, von dieser auf *Arrhenatherum elatius* übertragen. XIII. *Phragmidium Rubi* (Pers.) Wint. infiziert *Rubus caesius* und die *Rubi* der *Corylifolii*-Gruppe, *Phragmidium violaceum* (Schultz) Wint. dagegen die meisten Arten der andern Gruppen, *Kuehneola albida* (Köhn.) Magn. die meisten *Rubus*-Arten (näheres aus der Tabelle ersichtlich). XIV. Aussaaten von *Peridermium Pini* (Willd.) Kleb. auf *Pedicularis palustris* waren erfolglos. [Versuche des Referenten mit den *Peridermium*sporen *Pedicularis silvatica* zu infizieren, hatten ebenfalls negativen Erfolg, vergl. Botan. Centralblatt. 119. Bd. p. 223]. XV. Der Zusammenhang eines *Caeomas* auf *Saxifraga granulata* mit *Melampsora vernalis* Niessl. konnte bestätigt werden. XVI. Ausser dem auf Lärchen übergehenden *Melampsoridium betulinum* (Pers.) Kleb. scheint noch ein anderes Birken-*Melampsoridium* zu existieren. XVII. *Pucciniastrum Epilobii* (Pers.) Otth. auf *Epilobium roseum* scheint in *Uredo*form zu

überwintern, ebenso *Pucciniastrum Circaeae* (Schum.) Speg. auf *Circaea lutetiana.* Die Teleutosporen von *Aecidium Circaeae* Ces. von *Circaea lutetiana* sind noch unbekannt. XIX. Eine Ueberwinterung in der *Uredo*generation wurde für *Pucciniastrum Agrimoniae* (D.C.) Tranzsch. auf *Agrimonia Eupatoria* und für *Melampsoridium Carpini* (Nees) Diet. auf *Carpinus Betulus* nachgewiesen. Für eine Ueberwinterung von Infektionsstellen sind *Kuehneola albida* (Kühn.) Magn. auf *Rubus plicatus* und *Puccinia dispersa* auf *Secale cereale* gute Beispiele. Auch eine *Melampsora* scheint in den Knospen von *Populus alba* überwintern zu können. XX. Der Wirtswechsel von *Puccinia triticina* Erikss., *P. simplex* (Körn.) Erikss. et Henn. und *P. glumarum* (Schmidt) Erikss. et Henn. ist noch unaufgeklärt. Infektionsversuche mit Teleutosporen hatten stets negativen Erfolg. An *Triticum Spelta,* das aus Körnern aus stark mit *Puccinia graminis* bedeckten Aehren erzogen war, trat keine Spur von Rost auf. Für die Hypothese einer Abstammung der Rostkrankheit aus Keimen, die im Samen verborgen sind, konnte keine Stütze gewonnen werden. Bei *Puccinia dispersa* scheinen vereinzelte Infektionsstellen an den Blättern durch den Winter kommen zu können, um in Frühjahr neue Sporenlagen hervorzubringen. Mit Berberitzen-Aeciosporen, die aus *Puccinia graminis* von *Agropyrum repens* erzogen worden waren, liessen sich *Uredo* auf *Agropyrum tenerum* und *Hordeum jubilatum,* dagegen nicht auf *Hordeum vulgare* und *Secale cereale* erziehen. Laubert (Berlin—Zehlendorf).

Lagarde, J., *Plicaria Persoonii* (Crouan) Boudier emend. Lagarde. (Bull. Soc. myc. France. XXVIII. p. 161—163. 1912.)

Précisant la description du *Plicaria Persoonii* d'après de nouveaux échantillons, l'auteur maintient le rattachement à cette espèce de *Peziza violascens* Cooke, *Peziza atro-violacea* Delile et *Plicaria Planchonis* Boudier. P. Vuillemin.

Langeron et **Chevallier.** *Discomyces decussatus,* n. sp. Champignon dermatophyte. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXII. p. 1030—1031. 22 juin 1911.)

Développé au bout d'un mois sur gélose dans une seule des nombreuses cultures tentées avec les squames d'un pityriasis de la poitrine, le nouveau Champignon n'a aucune relation probable avec la dermatose.

Du mycélium fin, non cloisonné, dont les tubes ramifiés ont 0,3—0,5 μ de diamètre partent des rameaux qui se débitent en articles sporiformes mesurant 3—4 $\mu \times 1\ \mu$, préalablement séparés par des cloisons épaisses, fortement colorées par le bleu coton.

P. Vuillemin.

Laval, E., Les Champignons d'après nature. (1 vol. 4°. 103 pp. avec 10 pl. photogr. et 6 pl. color. Paris, Ch. Delagrave. 1912.)

Ce volume, édité avec luxe, permet au débutant de se livrer au plaisir de la chasse aux Champignons et de discerner les espèces comestibles les plus communes des espèces dangereuses.

L'auteur fait appel à l'éducation de l'oeil par l'image en se bornant à 40 espèces représentées par la photographie et par la trichromie. Il choisit pour chaque espèce les formes les plus dissem-

blables et groupe les peintures dans des paysages rappelant approximativement l'habitat des Champignons.

Familiarisé avec la physionomie variable des Champignons, le lecteur comprendra sans effort le texte illustré de quelques dessins théoriques. Il acquerra les premières notions sur l'importance économique et médicale des espèces vulgaires. P. Vuillemin.

Lutz. Sur la présence dans le *Gyromitra gigas* et le *Disciotis perlata* de tyrosinase et d'un chromogène. (Bull. Soc. myc. France. XXVIII. p. 136—139. 1912.)

Le *Gyromitra gigas* contient de la tyrosinase en plus grande abondance dans le chapeau que dans le pied, et un chromogène offrant les réactions des phénols, contenu presque totalement dans le pied. Le *Disciotis perlata* renferme beaucoup de tyrosinase et très peu de chromogène. P. Vuillemin.

Lutz. Sur un cas de soudure entre deux Champignons (Bolets) d'espèces différentes. (Bull. Soc. myc. France. XXVIII. p. 50—51. fig. 1. 1912.)

Un *Boletus erythropus* et un *Boletus badius* ont leurs pieds effilés à la base et soudés et un stipe commun à section arrondie. Dans la région de contact les hyphes superficielles des deux Champignons sont entrelacées. P. Vuillemin.

Mangin, M., Contribution à l'étude de la maladie des Ronds du Pin. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIV. p. 1525—1528. 3 juin 1912.)

Cette maladie ne paraît pas être en rapport avec le *Rhizina inflata* Schaeff. Ce Champignon est très répandu dans la forêt de Fontainebleau, sans l'être spécialement dans les ronds malades. Il devient particulièrement abondant à la suite des incendies, grâce à l'action favorable des cendres. Les racines des Pins ne sont envahies que secondairement, quand l'arbre dépérit; c'est l'effet, non la cause de la maladie des Ronds. P. Vuillemin.

Mangin et **Patouillard.** Les Atichiales, groupe aberrant d'Ascomycètes inférieurs. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIV. p. 1475—1481. fig. 1 et 2. 3 juin 1912.)

La nouvelle alliance présentée sous le nom d'Atichiales est séparée des Eumycètes en raison de son thalle mucilagineux sans mycélium, se multipliant par bourgeonnement. Elle a pour type l'*Atichia Mosigii* que Millardet le premier rapporta aux Champignons, tandis que le genre crée par Flotow était d'abord rangé parmi les Collémacées.

Elle comprend l'unique famille des Atichiacées, avec trois genres: *Atichia* connu seulement à l'état stérile, *Seuratia* Patouillard caractérisé par des propagules réunis en grand nombre dans des corbeilles saillantes ou des anfractuosités du thalle, *Phycopsis* nov. gen. dont les propagules se forment isolément. Ces propagules naissent par un mode de ramification qui rappelle le thalle des Floridées.

Dans les deux derniers genres on connaît des asques à 8 spo-

res bicellulaires, décrits déjà dans les *Seuratia*. Ces Champignons n'ont rien de commun avec les *Capnodium* auxquels ils sont parfois mélangés. Malgré leurs asques, les auteurs ne leur reconnaissent pas d'affinités avec les Ascomycètes; ils rejettent la famille des Seuratiacées dont la caractéristique repose en première ligne sur les asques. Ils soulignent l'importance de la structure du thalle en fondant le nom de l'alliance et de la famille sur le nom du genre où les autres caractères sont inconnus.

Les Atichiales représentent un rameau avorté dérivé des Floridées. Elles rappellent l'appareil sorédien des Lichens par leurs propagules, ainsi que par des spermogonies observées chez le *Seuratia coffeicola*.

D'après isolement de ses propagules, le *Seuratia Vanillae* Pat. devient *Phycopsis Vanillae*. Le genre *Seuratia* avec sa nouvelle caractéristique renferme le *S. coffeicola* Pat. et le *S. Tonduzi* nov. sp. vivant à Costa-Rica sur les feuilles d'*Anthurium*. On n'en connaît pas les asques. Les propagules se distinguent de ceux de la précédente espèce par l'absence de prolongements piliformes.

P. Vuillemin.

Moreau, Mme F., Sur l'existence d'une forme écidienne uninucléée. (Bull. Soc. myc. France. XXVII. p. 489—493. fig. 1. 1911.)

L'auteur a rencontré sur un *Euphorbia silvatica* une Urédinée représentée par une forme écidienne typique dont toutes les cellules sont uninucléées. On ignore si cette forme appartient à une espèce connue ou si elle fait partie du développement d'une Urédinée pourvue d'une seconde forme écidienne et de noyaux conjugués.

P. Vuillemin.

Moreau, F., Sur la reproduction sexuée du *Zygorhynchus Moelleri* Vuill. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXIII. p. 14—15. 6 juillet 1912.)

Grüber croit que la fécondation du *Zygorhynchus Moelleri* résulte de la pénétration d'une masse de protoplasme contenant une trentaine de noyaux de la grosse branche du suspenseur dans la zygospore. L'auteur maintient qu'elle résulte de l'union des deux gamétanges sans rapport extérieur.

P. Vuillemin.

Naoumow. Sur une nouvelle espèce de Pyrénomycète: *Pleospora batumensis* nov. sp. (Bull. Soc. myc. France. XXVIII. p. 55—56. Fig. 1. 1912.)

Dans un tissu tubéreux recouvrant en partie des pétioles de *Citrus Aurantium* à Batoum, l'auteur observe des périthèces d'un nouveau *Pleospora* dont les spores mesurent $30 \times 12\,\mu$.

P. Vuillemin.

Patouillard. Quelques Champignons de la Guinée française. (Bull. Soc. myc. France. XXVIII. p. 31—37. Fig. 1—5. 1912.)

Parmi les Champignons récoltés par Duport à Conacry, l'auteur a reconnu: *Guepiniopsis spathularius* (Schw.), *Porogramme Buettneri* P. Henn., *Coriolus flavus* Jungh., *Microporus pterygodes* Fr., *M. carneoniger* (Berk.), *M. incomptus* (Fr.), *Hexagona Boneana* Pat.

Il décrit comme espèces nouvelles *Heterochaete flavida* n. sp., *Coniophora arachnoidea* n. sp., des feuilles de Bananier, voisin de *C. puteana, Hexagona rhodopora* n. sp. se distinguant de *H. subtenuis* Berk. par son hyménium ocre-rouge, par les soies du chapeau, ainsi que par sa villosité, *Xanthochrous Duporti* n. sp. sur les souches de Palmiers, *Calvatia aniodina* n. sp. distinct du *C. lilacina* par sa gléba ombre-rousse et non lilacine et par ses spores plus petites, *Dermatea palmicola* n. sp. plus petit et plus mince que *D. heteromera* Mtg., *Pestalozzia Duporti* n. sp., conidies à 3 cellules brunes, cellule basilaire incolore ainsi que la cellule apicale à 2 soies, formant des macules à la face supérieure d'un chapeau de Bolet poussé sur un tronc de Palmier. P. Vuillemin.

Patouillard, N., Quelques Champignons du Costa-Rica. (Bull. Soc. myc. France. XXVIII. p. 140—143. 1912.)

Outre *Stereum ferreum* Berk. et Curt., *Podoscypha aurantiaca* (Pers.), *Phyllachora gratissima* Rehm, l'auteur décrit comme espèces et variétés nouvelles: *Uromyces Cestri* Mont. var. *maculans* n. var., *Puccinia Elephantopodis-spicati* n. sp., distinct de *P. Elephantopodis* P. Hennings par ses spores verruqueuses et de forme différente, *Stigmatea Cestri* n. sp., *Phyllachora gentilis* Speg. var. *Calyptranthis* n. var., *Cercospora Hymenocallidis* n. sp., *Microcera Tonduzii* n. sp., *Tubercularia Agaves* n. sp., ne produisant pas de macules comme le *T. concentrica* Mont. et Fr., *Epicoccum asterinum* n. sp. sur *Yucca elephantipes.* P. Vuillemin.

Pavillard. Remarques sur l'évolution des Urédinées. (Bull. Soc. myc. France. XXVIII. p. 57—59. 1912.)

L'auteur critique le mot synkaryon appliqué aux noyaux synergiques des Urédinées, parce que les zoologistes l'appliquent au noyau unique issu de la caryogamie sexuelle. Il insiste sur l'homologie cytologique de la téleutospore avec l'asque et la baside, puisqu'on y trouve réunis la fécondation (karyogamie dangeardienne) et la meiosis, point de départ de l'individu. P. Vuillemin.

Radais et **Sartory.** Toxicité comparée de quelques Champignons vénéneux parmi les Amanites et les Volvaires. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLV. p. 180—182. 8 juillet 1912.)

La toxicité du suc obtenu par compression du tissu frais est sensiblement la même pour *Amanita phalloides, A. verna, A. Mappa* et *Volvaria gloiocephala.* A l'inverse des trois autres, l'*Amanita Mappa* perd assez vite son pouvoir toxique en se desséchant, complètement en vieillissant. Une poudre sèche conservée depuis un an est inoffensive. L'adhérence du poison à la trame est très forte pour *Amanita verna* comme pour *A. phalloides,* un peu moindre pour *Volvaria gloiocephala.*

Le poison réside presque en entier dans le chapeau et le bulbe, sauf chez le *Volvaria* dont le pied est assez toxique.

P. Vuillemin.

Robert, Mlle. Mode de fixation du calcium par l'*Aspergillus niger.* (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIV. p. 1308—1310. 13 mai 1912.)

Quand on ajoute un sel de calcium au milieu de culture, l'acide

oxalique normalement sécrété par le champignon est en partie combiné au calcium. L'augmentation de poids est due à l'oxalate de calcium formé et la quantité d'acide oxalique diminue dans le liquide.
P. Vuillemin.

Roger, Sartory et **Ménard.** Première note sur une nouvelle mycose. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXIII. p. 5—7. 6 juillet 1912.)

Des nodosités sous-cutanées rappelant la sporotrichose apparurent aux membres inférieurs d'une femme de 25 ans, à la suite d'un abcès amygdalien et de douleurs articulaires. Le Champignon isolé, qui ne pousse bien qu'entre 18 et 20°, rappelle les caractères assignés aux genres *Cylindrium, Polyscytalum, Fusidium* et *Oospora*.
P. Vuillemin.

Sartory et **Bainier.** Formes diverses et développement de l'appareil reproducteur chez un *Pestalozzia*. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXII. p. 1016—1017. 22 juin 1912.)

Un espèce indéterminée, non parasite, de *Pestalozzia*, trouvée sur du foin humide, munie de 3—4 soies à la cellule apicale, a été cultivée. La cellule subapicale a seule germé. Les conidies ont apparu, tantôt isolées, tantôt juxtaposées en grand nombre sur des filaments courts, tantôt à l'intérieur de pycnides comme dans le genre *Cryptostictis*. L'appareil reproducteur rappelle donc, tantôt les Hyphales, tantôt les Melanconiales, tantôt les Sphaeropsidales.
P. Vuillemin.

Thurin, M., Troubles digestifs ayant succédé à l'ingestion de *Peziza coronaria* consommé en salade. (Bull. Soc. myc. France. XXVIII. p. 159—160. 1911.)

Le Champignon cru, traité à l'huile et au vinaigre une heure avant le repas détermina des vomissements et de la diarrhée précédés d'une sensation d'angoisse chez le consommateur qui en avait ingéré la plus grande quantité. L'auteur soupçonne la présence d'acide helvellique.
P. Vuillemin.

Vuillemin. *Beauveria,* nouveau genre de Verticillacées. (Bull. Soc. bot. France. LIX. p. 34—40. Pl. I. 1912.)

Les agents de la muscardine du Ver à soie se distinguent du genre *Botrytis* et du genre *Spicaria* par la formation des conidies en cyme unipare au sommet de phialides groupées en verticilles plus ou moins réguliers.

Sur ce caractère est fondé le nouveau genre *Beauveria* comprenant le *Beauveria Bassiana* Vuill. (*Botrytis Bassiana* Balsamo) et le *Beauveria effusa* Vuill. (*Botrytis effusa* Beauverie).
P. Vuillemin.

Vuillemin. Sur une nouvelle espèce de *Tilachlidium* et les affinités de ce genre. (Bull. Soc. myc. France. XXVIII. p. 113—120. Pl. VI. 1912.)

Le *Tilachlidium Bogolepoffii* Vuill. n. sp., provenant des crachats d'un malade de l'hôpital de Tomsk (Sibérie) et isolé par le Dr. Bogolepoff, se cultive bien à 20 et à 35°. Les conidies cylindri-

ques mesurant 6,5 × 1,1—1,2 μ, exceptionnellement 3,5 × 1 μ, atteignent en germant 7 × 2—2,5 μ. Selon la richesse de l'aliment et l'état hygrométrique de l'air, elles sont isolées ou réunies en capitule mucilagineux, portées sur des pédicelles réunies en fascicule, séparés ou nuls. Les appareils conidiens répondent donc, tantôt au genre *Tilachlidium* quand le développement atteint le degré supérieur, tantôt aux genres *Cephalosporium, Cylindrophora,* ou simulent un bourgeonnement par l'apparition d'une conidie secondaire dès la germination.

Cet exemple montre l'insuffisance des classifications fondées sur le degré de développement des appareils conidiens. Bien qu'il soit opportun de maintenir les genres définis d'après les formes qui peuvent se succéder dans une seule espèce, il est du moins nécessaire de ne pas les séparer dans les familles différentes.

La famille des *Acremoniaceae* réunira les *Hyphales* pourvus de conidies terminales, isolées ou successives, rapidement caduques ou maintenues par un mucilage sans former de chapelets, portées par un sporophore simple ou rameux, non différencié en phialides.

Un tableau dichotomique indique les rapports des seize genres mucédinéens ou démathiens qui composent cette famille.

P. Vuillemin.

Eriksson, J., Der Malvenrost (*Puccinia Malvacearum* Mont.), seine Verbreitung, Natur und Entwicklungsgeschichte. (Kungl. Svenska Vetensk. Akad. Handl. XLVII. 2. 125 pp. 6 Taf. 18 Textfig. 1911.)

Am Schluss der Arbeit werden die Hauptergebnisse vom Verf. zusammengefasst, diesen entnehme ich folgendes:

Die Hauptwirtspflanze von *Puccinea Malvacearum* ist *Althaea rosea.* Darauf folgt als Lieblingspflanze *Malva silvestris.*

Eine scharfe Spezialisierung des Pilzes nach den verschiedenen Wirtspflanzen ist freilich nicht sicher konstatiert worden. Der Pilz siedelte mit wechselnder Begierde auf 3 *Althaea*-Arten, auf 7 *Malva*-Arten und auf 2 *Malope*-Arten uber. Nur in 1 Falle unter 73 ging der Pilz auf *Lavatera Olbia* über. Ganz immun zeigten sich *Sida rhombifolia, Anoda parviflora, A. Wrightii, Lavatera thuringiaca* und *Sidalcea malvaeflora.* Da jedoch Arten dieser Gattungen aus anderen Orten als Wirtspflanzen des Pilzes angegeben sind, so ist die Möglichkeit einer Spezialisierung des Pilzes, wenn man die ganze Wirtspflanzenschar desselben in Betracht zieht, nicht völlig ausgeschlossen.

Die Verbreitung des Pilzes von einem Orte zum anderen, wenn es grössere Entfernungen gilt, geschieht wesentlich durch kranke Samen oder durch aus solchen Samen erzogene Sämlinge. Die im Samenhandel zugänglichen Stockrosensamen sind sehr oft, vielleicht am häufigsten, krank, obgleich der Krankheitsstoff weder äusserlich noch im Inneren, auch nicht mit dem Mikroskop, zu entdecken ist. Gesunde Stämme und Samen trifft man selten.

Alle Sämlinge stehen etwa in den 3 ersten Monaten rein, vorausgesetzt, dass keine schon rostigen, ansteckungskräftigen Pflanzen in der unmittelbaren Nähe wachsen. Stammen die Samen von einem gesunden, pilzfreien Kulturstamme, so bleiben die Pflanzen dauernd gesund. Stammen sie von einem pilzbehafteten Stamme, so kommt nach den drei reinen Monaten an den älteren, kräftigeren, voll

ausgewachsenen Blättern plötzlich der erste Krankheitsausbruch zum Vorschein.

Dieser erste Krankheitsausbruch tritt als eine Unmenge, ziemlich gleichmässig über die ganze untere Blattfläche verbreiteter, dicht stehender Pusteln hervor. Die Herkunft des primären Ausbruches ist in einem der Pflanze selbst innewohnenden Krankheitsstoff zu suchen, diejenige des sekundären, an allen grünen Teilen unregelmässig hervorbrechenden Ausbruches in Ansteckungsstoffen, die von aussen kommen.

Der Pilzkörper in solchen Pflanzen, die im Spätherbst krank waren, überwintert in der Stammknospe im Plasmastadium mit dem Protoplasma der Nährpflanzenzellen selbst symbiotisch zusammenlebend, als Mykoplasma. In diesem Plasmastadium lebt auch der Pilz in den neuen Frühjahrsblättern bis zum primären Frühjahrsausbruch.

Der primäre Ausbruch des Herbstes und derselbe des Frühjahrs sind biologisch verschieden. In den Sporensammlungen des primären Herbstausbruches hat man zwei Arten von Sporen zu unterscheiden. Sie sind morphologisch gleich, aber keimen in zweierlei Weise. Die Mehrzahl keimt mit kurzen, breiten, gebogenen Promycelien, welche Sporidien abschnüren, die Minderzahl mit langen, schmalen, meistens geraden Fäden, deren kurze Endglieder als Konidien (Oidien) aus einander fallen. Die Sporensammlungen des ersten primären Frühjahrsausbruches dagegen bestehen allein oder fast allein aus langauskeimenden, konidienbildenden Sporen.

Bei künstlicher Ueberwinterung enthalten die von Zeit zu Zeit hervorbrechenden neuen Sporensammlungen beide Arten von Sporen, wie der Herbstausbruch. Die Sporidien senden bei eintretender Infektion durch ein sehr feines Loch an der Epidermisaussenwand einen kleinen Keimschlauch in die Epidermiszelle hinein. Dieser wächst von hier weiter in die benachbarten Palissadenzellen und in die Interzellularräume hinein. Solche Infektionen haben nach 8—15 Tagen positiven Erfolg, neu hervortretende Pustelflecken.

Die Konidien der langauskeimenden Sporen mit zerfallenden Endgliedern der Keimfäden giessen bei eintretender Infektion, wie es scheint, ohne Lochbildung durch die Plasmodesmen der Aussenwand der Epidermis ihren Inhalt als Plasma in die Epidermiszelle hinein. Dieses Plasma lagert sich zuerst an der Aussenwand als eine Wandschicht hier und da mit nach innen gerichteten zugespitzten Vorsprüngen, tritt bald auch an der Innenwand auf und setzt seine Wanderung in die Palissadenzellen und von hier durch das ganze Blattgewebe fort. Der Pilzstoff wandert also mittels dieser Sporen als Mykoplasma ins Innere der Pflanze. Nach einer solchen Infektion sieht man in der ersten Zeit, wochenlang, kein Zeichen von Krankheit. Die infizierten Blätter leben und wachsen kräftig und tiefgrün fort, als wären sie ganz gesund. Keine Pustelflecken kommen zum Vorschein.

In den Embryonen solcher Samenstämme, aus denen kranke Stockrosenpflanzen emporwachsen, ist keine Spur von Mycelium zu entdecken, so auch nicht in den aus solchen Samen erzogenen Sämlingen.

Aus dem plasmatischen in das fadenförmige Stadium tritt der Pilz erst kurz vor dem Hervorbrechen der primären Pustelflecken. Der Uebergang, durch gewisse Veränderungen in der Struktur des Zellkerns vorbereitet, zeigt sich in der Weise, dass in dem trüben Plasmakörper der Zelle ein frei auftretender Nukleolus hervortritt,

der in und um sich das in der Zelle vorhandene Pilzelement ansammelt. Von diesem Energiezentrum aus strebt der sich separierende Pilzkörper nach der Zellwand hin. Es entsteht dabei ein birnenförmiges Ding, dessen Stielspitze an die Wand stösst und hier seinen Austritt in den anstossenden Luftraum oder das benachbarte Zelllumen sucht. Ausserhalb der Ansatzstelle bildet sich ein junger Pilzfaden. Eine Mehrzahl zusammengehörender und zusammenlebender Zellen arbeiten hierbei gemeinsam. Tag für Tag breitet sich das Fadennetz mehr und mehr im Gewebe aus, jetzt wesentlich unterzellular, bis nach 8—15 Tagen ein zusammenhängendes Pseudoparenchym und endlich ein sporenerzeugendes Hymenium fertig gebildet hervortritt. Jongmans.

Kusano, S., On the chloranthy of *Prunus Mume* caused by *Caeoma Makinoi.* (Journ. Coll. Agric. Imp. Univ. Tokyo. II. 6. p. 287—326. Pl. 17—18. 3 Textfig. 1911.)

The author describes the chlorantic flower and the changes in the calix, the corolla, the androecium and gynaeceum, the development of the diseased flowerbud. He discusses the relation between the development of the fungus and the malformation of the floral organs and more specially of the anther and the ovule. The third part of his paper are etiological considerations on chloranthy. At the end of the paper the author gives among others the following general remarks.

The chloranthy of *Prunus Mume* is due to the action of the fungus parasitic in the flowerbud. The protoplasm of the undifferentiated organ reacts to the stimulus exerted by the mycelium and the course of development is modified in the way mentioned in details in the first part of the paper. The stimulus of the mycelium for causing chloranthy is very limited in extent. The development of chlorophyll, attended by other external and internal modifications of the floral organs, extends pari passu with the extension of the mycelium. A strong malformation is correlated with a vigorous development of the fungus, so that, when the conditions are such as to inhibit the full development of the latter, the infected portion of the flower undergoes less malformation.

Complete chloranthy does not result unless the necessary action of the fungus operates upon the bud at a certain stage of its development. Its operation at earlier stages develops the bud into a shoot, while at later stages it produces incomplete or no chloranthy.

The autor discusses the opinion of Velenovsky on abnormalities. The abnormality in question here should, according to Velenovsky, be included in the pathogenetic group. The autor however looks upon abnormalities of this kind as atavistic phenomena, and is of the opinion that chloranthic flowers throw some light on the morphological nature of floral organs in general.

Reviewing now, as a whole, phenomena of the chloranthy and the associated changes caused by the fungus, the relation between the time of infection and the degree of the ensuing malformation will become very apparent. This may be easily seen from the following series of diseased buds and their derivatives thus far obtained by the autor.

a. Bud looks like a normal leafbud, outer budscales attacked by the fungus; develops into a shoot.

b. Bud swollen just like a flowerbud, outer scales healthy; develops into a shoot.

c. Bud swollen just like a flowerbud, inner scales look like sepals; develops into a shoot.

d. Chloranthic flower: axillary and median prolification.

e. Chloranthic flower: stamen into dichotomous or simple leaf.

f. Chloranthic flower: stamen into bilaminar or double leaf.

g. Chloranthic flower: stamen into a leaf whose upper half is unchanged.

h. Partially affected flower: slight change in the basal portion of each floral organ.

In *a*, which otherwise would have developed into a flower bud, the infection takes place at the earliest stage, and in *h* at the latest stage of the development of the bud. A still later infection than in *h* is not effectual, since the floral organs have become resistent to the attack of the fungus.

The several degrees of malformation mentioned above lead to say that the change is greater if the time of infection is earlier, and smaller if it is later. This relation is expressed by the autor by an equation and this equation by an hyperbola. Jongmans.

Kurono, K., Studies on the Butyric Acid forming Bacillus of "Saké-Moromi". (Journ. Coll. Agric. Imp. Univ. Tokyo. I. 3. p. 301—313. Pl. 13—14. 1911.)

Three new varieties of butyric baccilus have been found in the "Takaawa" stage of "moromi" fermentation:

1. Bacillus butyricus aromafaciensis moromi I.
2. Bacillus butyricus aromafaciensis moromi II.
3. Bacillus butyricus roseus moromi.

These three bacilli produce butyric acid chiefly from starch and glucose, and 1 and 2 produce the characteristic odour of butyric ester in the presence of ethyl-alcohol or by symbiotic culture with "saké"-yeast; moreover, these two bacilli grow in the presence of as much alcohol as ca. 6%. There is no doubt that these two bacilli never cause any putrefaction in "saké" and "moromi", because their resisting power towards acids is comparatively very weak. It may therefore be concluded that these two bacilli play an important role in producing the characteristic aroma of "Takaawa" in "saké" brewing. They may therefore perhaps prove moderately useful for this purpose in future.

Bacillus N°. 3 on the contrary does not appear to play such an important part, but may be considered as an agent in the production of "akamoto", because it produces a red color in starch cultures.

Jongmans.

Okuda, Y., On the lactic acid bacillus of "Moto" mash. (Journ. Coll. Agric. Imp. Univ. Tokyo. I. 3. p. 315—335. 1911.)

The author adds the following summary to this paper:

Two of the isolated microbes are bacilli; *B. Aderholdi* var. *moto, B. lactis acidi* Leich. var. *moto* and easily distinguishable from each other by stab-cultures. The others are cocci, and distinguishable from each other by surface growths on bouillon-agar. *B. lactis acidi* Leich. var. *moto* is motile, but the others are not.

None of the four species grows in "Saké" or beer, and is there-

fore not injurious to them. They do not produce any change in milk and do not liquefy gelatine, except *Bac.* N⁰. II (*B. lact. acid.* Leichm. var. *moto*). They grow well on solid media with the exception of *B. Aderholdi* var. *moto,* which does not. The growth of all four is almost entirely inhibited by 0.47% of lactic acid in saccharose-yeast-water.

The fermentation products in yeast-water-glucose, especially the production of acid from carbohydrates, differs according to the species. In all cases, lactic acid, small quantity of volatile acid, and ammonia were found, but no aldehyde, furfurol, indol or gases. Some slimy substances were produced by *Bac.* N⁰. II and *Coccus* N⁰. II. All four produce a relatively small quantity of acid, *Bac.* N⁰. I (*B. Aderholdi* var. *moto*) producing 0.9% (as lactic acid) in "koji" extract. *Bac.* N⁰. II and *Coccus* N⁰. I grow only in aerobic cultures, but *Bac.* N⁰. I and *Coccus* N⁰. III develop well even in anaerotic culture. *Bac.* N⁰. II grows slightly in anaerobic cultures. Jongmans.

Benoist, R., Contribution à la flore des Acanthacées asiatiques. (Notulae Systematicae. II. 8. p. 238—240. Juill. 1912.)

Remarques sur les formes et la dispersion de quelques *Thunbergia* et du *Nelsonia campestris* R.Br., et description d'une espèce nouvelle du Cambodge, *Thunbergia Geoffrayi* R. Benoist.

J. Offner.

Camus, A., Note sur quelques *Panicum* de l'Asie orientale. (Not. Syst. II. 8. p. 246—253. Juill. 1912.)

L'auteur indique la dispersion de l'Inde au Japon, de 29 espèces de *Panicum,* complète la description du *P. polymorphum* (Balansa) A. Camus, du *P. ouonbiense* Balansa et décrit quelques variétés nouvelles. Le *P. holosericeum* R.Br., trouvé en Chine, était encore inconnu en Asie. J. Offner.

Camus, E. G., Bambusées nouvelles. (Not. Syst. II. 8. p. 243—246. Juill. 1912.)

Arundinaria rigidula E. G. Camus et *A. Fargesii* E. G. Camus, espèces chinoises, *A. mucronata* Munro ined., du Brésil, *Bambusa Thorelii* E. G. Camus, *B. Pierreana* E. G. Camus et *Phyllostachys Pierreana* E. G. Camus, de l'Indochine; le genre de ces deux dernières espèces reste douteux, les fleurs étant inconnues.

J. Offner.

Camus, E. G., Sur la dispersion des espèces du genre *Eragrostis* dans l'Asie centrale. (Not. Syst. II. 8. p. 226—229. Juill. 1912.)

Les localités citées, qui appartiennent surtout à l'Indochine et à la Chine, se rapportent à 13 espèces d'*Eragrostis* et à quelques variétés. J. Offner.

Dop, P., Recherches sur les Gentianacées de l'Indo-China, leurs affinités et leur distribution géographique. (Soc. Hist. nat. Toulouse. XLV. 1. p. 45—60. 8 fig. 1912.)

Dop, P., Gentianacées nouvelles de l'Indo-Chine. (Bull. Soc. bot. France. LIX. 2—3. p. 145—147. 1912.)

Les Gentianacées ne sont représentées en Indochine, dont les

régions basses ont été seules bien explorées, que par 7 genres et 15 espèces, dont 7 sont nouvelles: *Exacum pedunculatum* L., *E. tetragonum* Roxb., *E. cambodianum* P. Dop, nov. sp., *Enicostemma littorale* Blume, *Erythraea spicata* Pers., *Gentiana Loureirii* DC., espèce chinoise dont la présence en Cochinchine est seulement probable, *Canscora diffusa* R. Br., *C. andrographioides* Griffith mss., *C. carinata* P. Dop, nov. sp., du Laos, *C. gracilis* P. Dop, nov. sp, *Villarsia rhomboidalis* P. Dop., nov. sp., du Cambodge et du Laos, *Limnanthemum indicum* Thw., *L. hydrophyllum* Griseb., dont l'auteur complète la diagnose et qu'il identifie avec doute au *Menyanthes hydrophyllum* Lour., *L. tonkinense* P. Dop, nov. sp. et *L. hastatum* P. Dop, nov. sp. du Laos.

Les diagnoses latines des espèces nouvelles sont données dans la seconde Note. Il est à remarquer que les deux nouveaux *Canscora* ont leurs fleurs symétriques comme les *C. Kirkii* N. E. Br. et *C. penthanthera* Clarke, récemment décrits; le genre *Canscora* ne pouvant être défini par l'irrigularité de sa fleur, il sera nécessaire de reviser complètement le groupe des *Erythracinées*. J. Offner.

Engler, A., *Araceae-Lasioideae.* (Das Pflanzenreich, hrsg. von A. Engler, XLVIII. [IV. 23 C.] 130 pp. mit 415 Einzelbildern in 44 Fig. Leipzig, W. Engelmann, 1911.)

Verf. behandelt in einem allgemeinen Teile zunächst die Entwicklung und die Morphologie der Vegetationsorgane sowie die anatomischen Verhältnisse insbesondere der Wurzeln und der Stengel (Kolbenstiele), die auch durch eine Reihe von Originalzeichnungen anschaulich erläutert werden. Er erörtert dann in einem zusammenfassenden Ueberblick die Verhältnisse des Blütenbaues, die Bestäubung, die Ausbildung von Frucht und Samen und die geographische Verbreitung bezw. die verwandtschaftlichen Beziehungen.

Ueber die letzteren ist auszugsweise folgendes mitzuteilen:

Die *Lasioideae* schliessen sich durch ihre zwitterblütigen Gattungen an die *Pothoideae* an, von denen sie sich aber durch das Auftreten von Milchsaftschläuchen absondern. Als die älteste Gattung ist sowohl wegen ihrer pantropischen Verbreitung (8 Arten im Monsungebiet, 1 im westlichen tropischen Afrika, 1 in der Hylaea) als auch wegen des mehrere Samenanlagen einschliessenden Fruchtknotens, ebenso auch wegen der mit Nährgewebe versehenen Samen *Cyrtosperma* anzusehen, die von dem idealen Urtypus der Unterfamilie nur durch das unicarpellare Gynöceum abweicht. *Urospatha* (vom südl. Centralamerika bis Brasilien [Minas Geraes] verbreitet) kommt durch bicarpellares Gynöceum dem Urtypus näher, ist aber in der Beschaffenheit der Samen, welche kein Nährgewebe besitzen, weiter vorgeschritten. Nährgewebe findet sich bei der südbrasilianischen Gatt. *Dracontioides,* die in der Blattentwicklung noch an *Urospatha* erinnert, und bei der im äquatorialen Amerika vorkommenden Gatt. *Dracontium,* welche sich in Blüten-, Frucht- und Samenbau dem Urtypus der Unterfamilie nähert, dagegen in der Verkürzung des Sympodiums zu einer Knolle und in der Entwicklung eines vielteiligen Assimilationsblattes weit vorgeschritten ist. Von *Dracontium* finden sich mehrere Arten in der subäquatorialen andinen Provinz, welche andere *Lasioideae* nicht beherbergt. Die durch unicarpellare Pistille der Gatt. *Cyrtosperma* und nament-

lich der Sekt. *Polytomophyllum* näher stehende Gatt. *Echidnium* scheint auf die Hylaea beschränkt zu sein.

Während im tropischen Amerika bei den Umgestaltungen des ursprünglichen Lasioideentypus die Zwitterblüten erhalten blieben, traten in der alten Welt neben den die Wuchsform und die Blattspreite betreffenden Aenderungen noch andere hinzu. An *Cyrtosperma* schliessen sich *Podolasia* (südwestmalayische Prov.) und *Lasia* (Monsungebiet, Ceylon) sowie *Anaphyllum* (südwestliches Vorderindien) an. Sie besitzen noch Zwitterblüten, haben aber nur noch eine Samenanlage und Samen ohne Nährgewebe. Aus dem ursprünglichen Lasioideentypus sind nun aber in der alten Welt noch mehrere Gattungen entstanden, bei denen ebenso wie bei den amerikanischen *Dracontium* und *Echidnium* das Sympodium zu einem dicken Rhizom (*Anchomanes*) oder zu einer Knolle wurde und das in jeder Vegetationsperiode auftretende Laubblatt zu reicher Gliederung vorschritt, ausserdem aber die Blüten perigonlos und eingeschlechtlich wurden (*Pseudohydrosme, Plesmonium*). *Anchomanes* entstand im trop. Afrika und verbreitete sich fast über das ganze Wald- und Steppengebiet, *Pseudohydrosme* entwickelte sich nur im äquatorialen Westafrika, das monotypische *Plesmonium* dagegen in Vorderindien. In der alten Welt stellte sich ausserdem noch eine besondere Entwicklungstendenz ein; die obersten ♂ Blüten wurden ganz steril. Zu beobachten ist diese Erscheinung bereits innerhalb der Gatt. *Pseudohydrosme, Thomsonia* (2 Arten, trop. Himalaya) und *Pseudodracontium* (hinterindisch-ostasiatische Prov. des Monsungebietes), diese Tendenz steigerte sich bei den zahlreichen Arten der im ganzen paläotropischen Gebiet verbreiteten Gattung *Amorphophallus*.

Der Gatt. *Amorphophallus* wird ein polyphyletischer Ursprung zugeschrieben. Die Sekt. *Dracontiopsis* und *Corynophallus* mit 2 Arten sollen im äquatorialen Westafrika, *Hydrosme* mit 9 Arten im afrikanischen Wald- und Steppengebiet, die monotypischen *Synantherias* und *Raphiophallus* in Vorderindien, die ebenfalls monotypischen *Interruptiflorus* und *Napotuber* in der hinterindisch-ostasiatischen Provinz des Monsungebietes, *Candarum* (3 Arten) und *Candaropsis* (1 Art) in der nordwest- und südwestmalayischen Provinz, die monotypische Sekt. *Dysamorphophallus* auf Formosa ihren Ursprung haben. Die zahlreichen noch übrigen Arten der Sekt. *Conophallus* (Westafrika bis Formosa) bilden kaum eine natürhclie Sippe.

Alle bisher genannten Gattungen sind eng unter einander verknüpft; von Urtypus etwas mehr weichen dagegen die *Nephthytideae* (trop. Westafrika) ab. *Nephthytis* (Liberia bis Gabun) schliesst sich durch das kriechende Rhizom und die pfeilförmigen Blätter an *Cyrtosperma* an, es weicht ab durch die nackten, eingeschlechtlichen Blüten und die mit fast sitzender, oben zusammengedrückter Anthere, deren seitlich stehende Theken sich durch eine Pore öffnen, versehenen Staubblätter. Desgl. *Cercestis* (Liberia bis Congo) mit kletterndem Stengel und unten geschlossener Spatha und *Rhektophyllum* (Küstengebiete des westl. Afrika bis zum Ghasalquellengebiet) mit ganz zusammengerollter und nur kurze Zeit sich öffnender Spatha, mit mächtigem Kletterstamm und eigenartiger, vom jugendlichen Pfeilblatt zum Fiederblatt überführender Blattentwicklung.

Die im trop. Amerika entstandenen gleichfalls eigenartigen *Montrichardieae* (*Montrichardia;* in den Küstengebieten von Westindien bis Bahia) haben mit dem Urtypus der *Lasioideae* nur die

Blattform und Nervatur sowie den anatomischen Bau gemeinsam. Auch in dieser Sippe finden sich nackte eingeschlechtliche Blüten; es sind hier aber ausserdem die dicken Staubgefässe mit länglichen dorsalen Antheren versehen, welche sich durch einen Spalt öffnen.

Von den *Lasioideae* sind *Cyrtosperma, Lasia, Urospatha, Dracontioides, Montrichardia* auf die Küsten- oder die untere Waldregion beschränkte hydrophile Megathermen, von denen namentlich letztere gesellig bisweilen sogar allein herrschend in Sümpfen auftreten. Alle anderen sind mit Ausnahme einzelner *Amorphophallus* hygrophile Megathermen, von denen nur wenige bis zu 1300 m. ü. M. vorkommen. Mehrere *Amorphophallus* und *Anchomanes Boehmii* nebst *A. abbreviatus* sind subxerophil.

Der spezielle Teil bringt die systematische Bearbeitung der *Lasioideae*. Verf. gliedert dabei die Unterfamilie in folgender Weise:

Trib. I. *Lasieae*. — *Cyrtosperma* Griff. (11 Arten), *Lasia* Lour. (2), *Anaphyllum* Schott (2), *Podolasia* N. E. Br. (1), *Urospatha* Schott (12), *Dracontioides* Engl., nov. gen. (1), *Echidnium* Schott (2), *Dracontium* L. (10).

Trib. II. *Amorphophalleae*. — *Pseudohydrosme* Engl. (2), *Plesmonium* Schott (1), *Anchomanes* Schott (4), *Thomsonia* Wall. (1), *Pseudodracontium* N. E. Br. (3), *Amorphophallus* Bl. (11 Sekt. mit 74 Arten).

Trib. III. *Nephthytideae*. — *Nephthytis* Schott (4), *Cercestis* Schott (9), *Rhektophyllum* N. E. Br. (1).

Trib. IV. *Montrichardieae*. — *Montrichardia* Crueger (2).

Neu beschrieben werden die folgenden Arten bezw. Varietäten: *Cyrtosperma angustilobium* Engl., spec. nov. (Sumatra); *Anaphyllum Beddomei* Engl., sp. nov. (Prov. Malabar und Travancore); *Urospatha sagittifolia* (Rodsch.) Schott var. *hexamera* Engl., nov. var., *U. s.* var. *tetramera* Engl., nov. var., *U. s.* var. *Spruceana* (Schott.) Engl. (sämtlich aus Hylaea); *Dracontium costaricense* Engl., spec. nov. (Costarica), *D. Trianae* Engl., spec. nov. (Columbia), *Amorphophallus Unyikae* Engl. et Gehrmann, spec. nov. (Nyassaland), *A. borneensis* (Engl.) Engl. et Gehrm., var. *Winkleri* Engl., nov. var. (S. O. Borneo), *A. variabilis* Bl. var. *cuspidifoliatus* Engl. et Gehrm., nov. var. (Java), *A. Harmandii* Engl. et Gehrm., spec. nov. (Cochinchina), *A. gliruroides* Engl., spec. nov. (Ober-Burma), *A. tonkinensis* Engl. et Gehrm., spec. nov. (Tongking), *A. perakensis* Engl., spec. nov. (Perak), *A. Kaessneri* Engl. et Gehrm., spec. nov. (Massaihochland), *A. Kachinensis* Engl. et Gehrm., spec. nov. (Burma), *A. longispathaceus* Engl. et Gehrm., spec. nov. (Philippinen), *A. carnosus* Engl., spec. nov. (Andamanen), *A Krausei* Engl., spec. nov. (Ober-Burma, Myitkyina), *A. mekongensis* Engl. et Gehrm., spec. nov., (Hainan), *A. interruptus* Engl. et Gehrm., spec. nov. (Tongking), *A. yunnanensis* Engl., spec. nov. (tropisches Yünnan); *Cercestis lanceolatus* Engl., spec. nov. (Kamerun), *C. gabunensis* Engl., spec. nov. (Gabun), *C. Ledermannii* Engl., spec. nov. (Kamerun), *C. Elliotii* Engl., spec. nov. (Liberia), und *C. sagittatus* Engl., spec. nov. (Liberia). Leeke (Neubabelsberg).

Finet, A., Orchidées nouvelle d'Amboine: *Phalaenopsis Hombronii*. (Not. Syst. II. 8. p. 253—255. Juill. 1912.)

Diagnose et affinités du *Phalaenopsis Hombronii* Finet, surtout voisin du *Ph. Valentini* Reich. f. J. Offner.

Flaksberger, C., Weizen aus Sunpan (China). (Bull. Bureau angew. Bot. St. Petersburg. IV. p. 1—29. 1 farb. Taf u. Textfig. 1911.)

Die untersuchten Weizenproben aus Sunpan (gebirgige chinesische Provinz Sze-chuan) gehören zu *Triticum vulgare* und zu *Tr. compactum* Host. Unter den Aehren der grannenlosen Formen des gemeinen Weizens (*Tr. vulg.* sect. *muticum*) konstatierte Verf. Aehren der Varietäten *lutescens* und *milturum* sowie eine neue Varietät, „*Sunpani*". Alle die diversen Formen werden sehr genau beschrieben. Interessant ist für sie das Festhalten der Körner in der reifen Aehre: Beim starken Aufschlagen der seit 1893 aufbewahrten Aehren fallen nur vereinzelte Körner heraus. Die angeführten Weizenformen scheinen für China, teils auch für Turkestan endemisch zu sein, mag auch manche Form viel gemeinsames mit den westeuropäischen Square-head Formen haben, denn in China ist der Weizenbau ein sehr alter. Die vom Verf. angeführten Zwischenformen sind wohl hybriden Ursprunges, da nach R. Regel's Beobachtungen die natürliche Kreuzbefruchtung im warmen Klima eine sehr häufige Erscheinung ist. Die Samenbeständigkeit aller angeführten Formen konnte leider nicht geprüft werden, da das Material die Keimfähigkeit bereits verloren hat.

Matouschek (Wien).

Flaksberger, C., Zur Frage über die xerophilen Weizenformen. (Bull. Bureau angew. Bot. St. Petersburg. V. p. 25—32. 1912.)

Von den in Deutschland und Schweden gezüchteten Weizenformen ist keine einzige dem kontinentalen Klima des russichen Steppengebietes angepasst. Tschechowitsch baute gegen 100 diverse Landweizenproben im Gouvern. Ssamara an, die aus diesem Gebiete stammen. Verf. studierte diese Anlagen 1911, eines recht trockenen Jahres. Nur die gegen Trockenheit widerstandsfähigen Sorten behaupteten sich. Vorsicht daher mit der Anpflanzung von importierten Sorten. Die einzelnen Sorten des gemeinen Weizens und des Hartweizens werden diesbezüglich erläutert.

Matouschek (Wien).

Gandoger, M., Notes sur la flore espagnole. XI. (Bull. Soc. bot. France. LIX. p. 58—64, 103—108. 1912.)

Au cours d'un nouveau voyage en Espagne, l'auteur a exploré les provinces de Malaga, Cordoue, Badajoz, Tolède, Madrid, Soria, Huesca et Logroño; ses récoltes s'élèvent à 4430 espèces. On relève les diagnoses de deux espèces nouvelles: *Jasione macrocalyx* Gandoger et *J. diapensifolia* Gandoger. J. Offner.

Hamet, J., Recherches sur le *Sedum Malladrae* Chiovenda. (Bull. Soc. bot. France. LIX. p. 134—139. 1912.)

L'examen attentif d'échantillons originaux du *Sedum Malladrae*, récemment publié par Emilio Chiovenda et du *Sempervivum abyssinicum*, décrit en 1847 par A. Richard, a conduit l'auteur à réunir ces deux espèces. En même temps que des caractères du genre *Sedum*, la plante en question possède l'isostémonie particulière aux *Crassula* et la polymérie des *Sempervivum*; on sera peut-

être appelé à créer pour elle un genre nouveau, mais c'est dans le genre *Sedum* qu'il convient pour le moment de la ranger sous le nom de *S. abyssinicum* R. Hamet. J. Offner.

Hausrath, H., Pflanzengeographische Wandlungen der deutschen Landschaft. (Wissenschaft u. Hypothese XIII. B. G. Teubner, Leipzig. 274 pp. 1911.)

Verf. fasst in diesem ausgezeichneten Werke unsere in einer umfangreichen Literatur verstreuten Kenntnisse des ursprünglichen Aussehens der deutschen Landschaft und ihrer Aenderungen in äusserst klarer und präziser Weise zusammen, um derart die heutigen Zustände zu erklären. Zwei einleitende Kapitel behandeln zunächst das Klima, den Boden und die klimatischen Bodenzonen als die natürlichen Grundlagen der Vegetationsformationen und geben weiterhin einen Ueberblick über das Wesen und die Verbreitung der einzelnen Formationen.

Der Hauptteil der Schrift beginnt mit einem Abschnitt über die Entwicklung der Formationen von der Eiszeit bis zum Beginn der historischen Zeit. Verf. charakterisiert hier zunächst das Klima der Eiszeiten und der Nacheiszeit, bespricht dann kurz die Unterlagen unserer vegetationsgeschichtlichen Kenntnisse, skizziert nach einem Ueberblick über die Verbreitungsmittel der Pflanzen die Einzugswege derselben und geht darnach in ausführlicher Weise auf die einzelnen Stadien der Wiederbewaldung sowie die Erhaltung waldfreier Gebiete bis zum Beginn der historischen Zeit ein. Den Abschluss dieses Kapitels bilden kürzere Abschnitte über die Lage der ersten Niederlassungen, die Urwaldgebiete, die Landwirtschaft der Neolithiker und den Ausbau bis zur römischen Zeit.

Hieran schliesst Verf. eine Darstellung der Aenderungen, welche die Waldfläche in historischer Zeit erfahren hat. Ausgehend von den umfangreichen Rodungen der Römer und der Wirtschaftsweise der germanischen Stämme zeigt er, wie der Wald in der Zeit bis zur Völkerwanderung durch die menschlichen Siedlungen zurückgedrängt wird, in der Periode der Völkerwanderung jedoch wenigstens einen Teil des verlorenen Bodens wieder erobert. Verf. giebt dann einen Ueberblick über die durch das rasche Anwachsen der Bevölkerung in den auf die Völkerwanderung folgenden Jahrhunderten bedingte erhebliche Zunahme der Rodungen und deren örtlichen Verlauf, ferner über das Ergebnis der Siedelungsperioden, die ersten Bestrebungen für die Erhaltung des Waldes, die Folgen des dreissigjährigen Krieges und die Aenderungen der Waldfläche im 19. Jahrhundert. In einem besonderen Kapitel behandelt Verf. die inneren Wandlungen des Waldes, dh. die Entstehung anderer Waldformen aus dem Urwald und den Wechsel der Holzarten, in einem weiteren die Wandlungen des landwirtschaftlichen Betriebes im Verlaufe der Jahrhunderte. Die letzten Abschnitte endlich erörtern Entstehung und Zukunft der verschiedenen Heide-Arten und die Aenderungen der Moore, insbesondere die Urbarmachung derselben.

Als Anlagen giebt Verf.: I. Berechnung des Zeitraumes, für den die mineralischen Nährstoffe der Sandböden bei voller Ausnutzung der Produktionskraft ausreichen, II. Aenderungen der Waldfläche seit 1878, III. Ergebnisse der Untersuchung des Breitlohmisses im nördlichen Schwarzwald, IV. Ermittelung des Zeitraumes für

den die Moore Deutschlands einen Ersatz für die Stein- und Braunkohlenproduktion bilden könnten.

Angehängt wird der Arbeit ferner ein sehr umfangreiches Literaturverzeichnis. Leeke (Neubabelsberg).

Jávorka, S., Az *Erysimum erysimoides* (L.) Fritsch csoportról. [Ueber die Gruppe *Erysimum erysimoides* (L.) Fritsch.]. (Magyar. bot. Lapok. XI. 1/4. p. 20—34. 1912. 1 Taf. Mayarisch u. deutsch.)

Zu dieser Gruppe rechnet der Verf.:

I. *Erysimum erysimoides* (L.) Fritsch 1907. Verbreitet und gemein in Ungarn und N.-Oesterr. Eine Wiesenpflanze, doch im Banatz an feuchten Stellen, am Domugled auf sonnigem Kalkfels. Dementsprechend Veränderlichkeit in der Frucht zeigend.

II. *E. pallidiflorum* (Szépligeti) in Herb. Musei nat. hungarici in schedis pro varietate *E. odorati.* Im Mittellaufe der Donau in Ungarn auftretend. Durch die Farbe, die frühere Blütezeit und lange Schoten gut gekennzeichnet.

III. *E. Wittmanni* Zaw. 1835 ist ein Bewohner der offenen Kalkfelsen der Nordkarpathen, wo zumeist die oben zuerst genannte Art fehlt. In Bukowina fehlend!

IV. *E. Czetzianum* Schur 1866. Endemisch für die Rodnaer und Maramaroser Karpathen.

V. *E. Baumgartenianum* Schur 1866. (Syn. *E. transsilvanicum* Schur). In den transsilvanischen Alpen von 700—1800 m.

VI. *E. carniolicum* Dolliner 1827. Steiermark, Istrien, Croatien, Dalmatien, Bosnien.

Die Diagnosen sind lateinisch abgefasst. Die Uebergänge sowie die Unterschiede dieser 6 Arten werden genau erläutert. Die Tafel zeigt die Blätter. Matouschek (Wien).

Jumelle, H. et **H. Perrier de la Bâthie.** Une Vanille aphylle de Madagascar. (Rev. gén. Bot. XXIV. p. 198—199. 1912.)

Les auteurs complètent la description du *Vanilla madagascariensis* Rolfe, du N.-W. de l'île. J. Offner.

Kanjilal, U., Forest Flora of the Siwalik and Jaunsar divisions of the United Provinces of Agra and Oudh. (Calcutta 1911. Rs. 1—14.)

This is a revised and enlarged edition under a new title of the author's Forest Flora of the School Circle. It is compiled primarily for the use of the students of the Imperial Forest College, Dehra Dun and with this aim in view it is liberally supplied with keys, the descriptions of the species are simple yet full and questions of synonymy are not to any extent touched on. A glossary of the botanical terms used and indices to the species and to the European and vernacular names are included. W. G. Craib (Kew).

Kerr, A. F. G., Sketch of the vegetation of Chiengmai. (Kew Bull. Misc. Inform. N°. 1. p. 1—6 1911.)

After a short description of the position of Chiengmai with reference to the chief mountain ranges the author gives tables

showing the results of his observations on the temperature and rainfall at Chiengmai for the year April 1909—March 1910 and also the average monthly rainfall for the years 1901—1909 as observed by the Borneo Co. Ltd.

The remarks on the vegetation are confined chiefly to descriptions of the successive types of jungle found on Doi Sootep a mountain about 5500 ft. high composed of metamorphic rock and distant from the town of Chiengmai about 2 miles.

The author describes 6 different types of jungle found on the mountain with notes as to soil, nature of undergrowth, frequency of epiphytes and climbers, etc. W. G. Craib (Kew)

Lecomte, H., Sur une Sapindacée du Siam. (Bull. Soc. bot. France. LIX. p. 140—144. 1912).

Il s'agit de l'*Arfeuillea arborescens* Pierre, dont l'auteur a observé des fleurs et des fruits mûrs à Buitenzorg et expose en détail les caractères en complétant la diagnose du genre et de l'espèce. La discussion des affinités du genre *Arfeuillea,* que Radlkofer plaçait dans la tribu des Harpulliées, conduit à le rapprocher plutôt du genre *Cossignia.* J. Offner.

Maiden, J. H. and **E. Betche.** Notes from the Botanic Gardens, Sydney. N°. 17. (Linn. Soc. N. S. Wales Abstr. Proc. p. III—IV. May 31st 1912.)

Acacia Ruppii, allied to *A. conferta* Cunn., from the Clarence River district; *Trachymene Clelandi,* allied to *T. Billardieri,* from the Hawkesbury River; and var. *hirsuta* of *Akama Muelleri* Benth., from the Dorrigo, are described as new. *Helichrysum ledifolium* Benth., *Porana sericea* F. v. M., *Schismus fasciculatus* Beauv., *Eragrostis speciosa* Steud., and *Cyperus ferax* Rich., are recorded as additions to the flora of New South Wales; *Eragrostis trichophylla* Benth., as new for New South Wales and Queensland; and *Diplachne Peacockii* Maiden and Betche, as new for Queensland. Notes on, and records for other interesting species are given. Author's notice.

Maiden, J. H. and **J. M. Black.** New species of *Boronia.* (Trans. Proc. roy. Soc. S. Australia. XXXV. p. 1—2. Dec. 1911.)

A very distinct species standing midway between the genera *Boronia* and *Zieria,* and named *Boronia palustris.* A. D. Cotton.

Merrill, E. D., Sertulum Bontocense. New or interesting Plants collected in Bontuc Subprovince, Luzon, by Father Morice Vanoverbergh. (Philip. Journ. Sci. Bot. VIII. p. 71—107. 1912.)

Contains as new: *Cladium cyperoides, Alpinia Vanoverberghii, Vanoverberghia sepulchrei* gen. et. sp. nov., *Loranthus appendiculatus* (*Cleistoloranthus verticillatus* Merrill, not *L. verticillatus* Ruiz and Pavon), *L. tetranthus, L. pentagonus, Illicium montanum, Derris oblongifolia, Teramnus angustifolius, Evodia villosa, Tetrastigma brunneum, T. philippinense, T. sepulchrei, Grewia setacea, Sida puberula, Saurauia Vanoverberghii, Calophyllum glabrum, Wikstroemia*

angustissima, Medinilla subsessilis, M. Vanoverberghii, Schefflera albida, Exacum parviflorum, Trachelospermum Vanoverberghii, Clerodendron Vanoverberghii, C. multibracteatum, Microcarpaea minima (*Paedorota minima* Koenig), *Teucrium philippinense, Mesona philippinensis, Lepidagathis subglabra, Melothria lobata, Lobelia bialata, Blumea Vanoverberghii, Vernonia phanerophlebia.* J. M. Greenman.

Miller Jr., G. S. and **P. C. Standley.** The North American Species of *Nymphaea.* (Contr. U. S. Nat. Herb. XVI. p. 63—108. pls. 35—47. 1912.)

The authors present a revision of the genus, as represented in North America, with a key to and descriptions of the seventeen recognized species, accompanied by very full citation of exsiccatae, copious illustrations, and distribution-maps. The following new names and new combinations are included: *Nymphaea americana* (*Nuphar americana* Prov.), *N. fraterna, N. advena macrophylla* (*N. macrophylla* Small), *N. advena erythraea, N. ozarkana, N. ludoviciana, N. chartacea, N. ulvacea, N. ovata, N. puberula, N. microcarpa,* and *N. bombycina.* J. M. Greenman.

Monnet, P., Sur quelques *Erysimum* nouveaux et quelques localités nouvelles pour la flore de l'Asie Orientale. (Notulae Systematicae. II. 8. p. 240—243. Juill. 1912.)

L'auteur signale l'extension de quelques *Erysimum* européens dans l'Asie Orientale et décrit trois espèces nouvelles de la Chine boréale et du Tibet: *E. glandulosum* P. Monnet, *E. Hookeri* P. Monnet et *E. Benthamii* P. Monnet. J. Offner.

Paczovski, J., Grundzüge der Entwicklung der Flora in Südwest-Russland. (Zapiski novorossijskajo Občestra Esteŝtvoispitatelej, Beilage zum Tome XXXIV. XXXIV, 430 pp. 1 Karte. Cherson 1910—1911.)

Das genannte Gebiet bildet in seinem mittleren Teile eine Anhöhe, die nach Norden in die Poljesje-Niederung und nach Süden in die am Schwarzen Meere gelegene Steppenebene übergeht. Zwei Linien spielen eine grosse Rolle: die Südgrenze der Vergletscherung und die Nordgrenze des Pontischen Meeres, d. h. jenes pliocänen Meeres, das die jetzt am Schwarzen Meere gelegen Steppen bedeckte. Die Flora der Anhöhe ist die älteste im Gebiete (nicht unter dem Miozän), sie ist reich an Pflanzenarten, die weder in der Poljesje noch in den Schwarzmeertypen vorkommen (223 Arten). In ersterer gibt es 94, in letzteren 129 Arten, die im Waldsteppengebiete der Anhöhe nicht vorkommen. 51 Reliktenformen gibt es in diesem Steppengebiete der Anhöhe, z. B. *Woodsia ilvensis, Avena desertorum* Less., *Primula acaulis* Jacq., *Genista depressa* M.B., *Silene compacta* Fisch., *Thalictrum foetidum* und *petaloideum* L., *Stachys compacta* Fisch., *Allium strictum* Schr. Sie sind ein Ueberbleibsel der Flora des Endes der Tertiärperiode und der Vor-Eisepoche. Ausserdem gibt es eine Anzahl von Relikten, die aus dem Gebiete der Waldsteppen der Anhöhe (also des podolischen Typus) nach Norden in die Poljesje-Niederung und nach Süden in die Schwarzmeersteppen gedrungen sind, z. B. *Alyssum minutum*

Schl., *Statice graminifolia* Ait., *Arenaria cephalotes* M.B., *Azalea pontica* L., *Cymbaria borysthenica* Pall. Es ergiebt sich also folgende Gliederung:

Gebiet	Geolog. Alter	Boden	Klima	Flora	Typus der Pflanzenvereine	Relikten-formen.
Waldsteppe des podolischen Typus [die Anhöhe]	Nichtjünger als die Miozänzeit	Schwarze Erde und grauer Waldlehmboden vorherrschend	im Norden ziemlich feucht, im Süden trocken	Grundständiger westlicher Typus	Schwarzwald (Laubwald); wiesenartige Steppe.	Viele
Schwarzmeersteppen	Pliozänzeit	Braune und schwarze Erde; Brauner Lehmboden	Trocken	östlich entstandener Typus	Pfriemengrassteppen; am Ufer des Schwarzen Meeres *Artemisia*-Steppen und Salzbodenpflanzen.	Sehr wenige
Poljesje-Niederung	Nacheiszeit	Sand- und Rohrsumpfboden	Feucht	westlich entstandener Typus	Kiefern- und Fichtenwälder, Birken, Espen- und Erlenhaine; Rohrstümpfe.	Wenige

Südwest-Russland steht unter dem Einflusse des Westens, 287 Arten für die östlichste Verbreitungsgrenze. Sicher ist, dass die Anhöhe eine ausgebildete Flora besass, als die Schwarzmeer-

ebene, die. eben vom Wasser des pontischen Meeres befreit, der Flora gänzlich beraubt war und als die später von den Eismassen befreiten Landmassen in der Poljesje noch vegetationslos war. Die Neubesiedelung mit Pflanzen ging von der Anhöhe aus, bezüglich der Schwarzmeersteppen konnte sie aber auch vom Osten her stattfinden.

Den 4. Typus der Flora S.-W.-Russland, die Waldsteppe (von nichtpodolischem Charakter) erwähnt Verf. nicht besonders, da nur ein schmaler Strich Landes am Ufer des Dniepr zu ihr gehört.

Matouschek (Wien).

Petrak, F., Ueber zwei neue Bastarde der Gattung *Cirsium* aus dem Kaukasus. (Monit. Jardin botan. Tiflis. XIX. p. 6. 1911.)

1. × *Cirsium Woronowii* Petr. (= *C. hypoleucum* D.C. × *obvallatum* [M.B.] D.C.) von Adžarien in Transkaukasien. Auffällig ist, dass die Staubfäden und Staubbeutelröhre sehr deutlich und ziemlich lang behaart sind, ein Merkmal, das bei den Eltern nicht auftritt. Daher die Annahme, dass diese Eigenschaft selbst erworben ist.

2. × *Cirsium prativagum* Petr. (= *C. obvallatum* [M.B.] D.C. × *C. Kusnetzovianum* Som et Lev.) aus demselben Gebiete. Der letztere Parens wurde am Standorte gesammelt, der andere nicht, es dürfte ihm aber im Kaukasus die Verbreitung in höheren Lagen allgemein zukommen wie etwa dem *C. spinosissimum* (L.) Scop. in den Alpen. Die Diagnosen sind lateinisch abgefasst, die Unterschiede gegenüber den Eltern werden stets genau in deutscher Sprache ausgeführt. Matouschek (Wien).

Potebnja, A., Die Samen von *Vitis vinifera* und ihre Bedeutung für die Klassifikation der Sorten. (Bull. Bur. angew. Botanik St. Petersburg. V. p. 147—165. Mit Fig. 1911.)

Kreuzbefruchtungen, in der Krim ausgeführt, zeigten, dass das Gewicht und die Länge der Samen sich im allgemeinen verringerte, der Typus blieb aber derselbe (Abbildungen). Die einzelnen Fälle werden besprochen. Da in den Plantagen die Bestäubung nur von den benachbarten Reben ausgeht, so behalten die Samen den der Sorte eigentümlichen Typus bei. Die Länge der Samen inkl. Spitze variiert zwischen 4 und 8,5 mm. u. zw. durchaus nicht proportional dem Gewichte. Die Samennaht und die beiden Gruben oder Furchen auf der Bauchseite variieren stark bezüglich der einzelnen Sorten. 10 Samentypen unterscheidet der Verf. Im allgemeinen lässt sich sagen, dass die Samen gewisser Sorten von *Vitis vinifera* sich nicht weniger von einander unterscheiden als die Samen der amerikanischen Arten der Genus *Vitis*. Welche der untersuchten Sorten zum europäischen und welche zum amerikanischen Typus gehören, wird erläutert. Matouschek (Wien).

Schönland, S., A new species of *Aloe* from Namaqualand. (Records Albany Mus., Grahamstown, II. 3. p. 225—230. 1911.)

Collected by Pearson and named *A. Pearsoni* Schönl. It belongs to Berger's section *Prolongatae* and is placed near group *Stantes* in Series *Mitriformes*. A. D. Cotton.

Schröter, C., La protection de la nature en Suisse. (Actes du IIIe Congr. int. Bot. II. p. 83—96. 12 pl. photogr. 1912.)

Conférence faite à Bruxelles lors du Congrès.

L'auteur expose d'abord l'histoire et l'organisation actuelle du Naturschutz en Suisse, puis il indique les résultats obtenus: achat de blocs erratiques, protection des plantes et création d'un parc national. La protection des plantes, surtout des alpines, a obtenu des lois destinées à les garantir, tandis que des publications spéciales tendaient à faire aimer les arbres remarquables. Le moyen le plus sûr et le plus efficace pour conserver la nature en son état actuel et la voir revivre petit à petit dans son état primitif est la création de parcs nationaux. On a choisi la région de l'Ofen et surtout les vallées du Spöl et de la Clemgia. On y créera des réserves totales et aussi un territoire étendu réunissant tous les autres, dans lequel la chasse sera interdite. Mais d'autres réserves plus petites ont aussi été acquises. On espère pouvoir en créer pour chacune des végétations caractéristiques de la Suisse. L'auteur donne, en annexe, le texte allemand de la loi pour la protection des plantes votée par le peuple du Canton des Grisons.

Henri Micheels.

Schulz, A., Abstammung und Heimat des Weizens. (39. Jahresber. westfäl. Provinzialver. Wiss. u. Kunst. 1910/11. p. 147—152. Münster 1911.)

Die Ansichten des Verf. erfahren wir am besten aus folgender Tabelle:

		Stammart	Kulturformengruppen		
			Spelzweizen	Nacktweizen	
				normal	missbildet
Einkorn		*Triticum aegilopoides*	*Tr. momococcum*	wohl nicht gezüchtet	wohl nicht gezüchtet.
Eigentliche Weizen	Dinkelreihe	nicht bekannt	*Tr. Spelta*	*Tr. vulgare* *Tr. compactum*	nicht bekannt
	Emmerreihe	*Tr. dicoccoides*	*Tr. dicoccum*	*Tr. durum* ⋙→ *Tr. turgidum* ⋙→	*Tr. polonicum* nicht bekannt

Die Züchtung sowohl der Spelzweizen als auch der Nacktweizen fällt wohl in Zeiten, die klimatisch erheblich von der Gegenwart abweichen. Wahrscheinlich wurden die Spelzweizen in Zeiten, die kühler und feuchter waren, die Nacktweizen in Zeiten, die trockener und heisser waren als die Gegenwart, gezüchtet. Die Züchter der Nacktweizen waren ohne Zweifel hochstehende Kulturvölker.

Matouschek (Wien).

Schwegler, H., Die Buche im Hinterrheintal. (Schweizer. Zeitschr. Forstwesen. LXII. 9/10. p. 237—240. 1 Tafel. 1911.)

Im Allgemeinen entspricht das Hinterrheintal den Anforderungen der Buche nicht mehr. In der Talsohle, zwischen 600 und 700 m. gelegen, scheinen indessen die Existenzbedingungen für diesen Baum nicht unmöglich zu sein, indem beim Dorfe Masein, 900 m. ü. M., in freier Lage eine gesunde, kräftige Buche von 20

M. Höhe steht, die unzweifelhaft aus Naturbesamung hervorgieng. Als weitere Beweise gelten einige Buchenpflanzungen, die teilweise gelungen sind und zur Humusbildung beitragen. E. Baumann.

Smith, W. W., Some additions to the Flora of Burma. (Rec. Bot. Surv. Ind. IV. p. 273—282. 1911.)

There are enumerated 17 additions to the flora of Burma of which the following are described as new: *Manglietia Hookeri,* Cubitt et Smith, *Melodorum minuticalyx,* Mac Gregor et Smith, *Paranephelium hystrix,* W. W. Smith, *Craibiodendron shanicum,* W. W. Smith, gen. et sp. nov., *Beaumontia brevituba,* Mac Gregor et Smith, *Didymocarpus bracteatus,* Mac Gregor et Smith, *D. graciliflorus,* Mac Gregor et Smith, *Stereospermum grandiflorum,* Cubitt et Smith, *Nyctocalos shanica,* Mac Gregor et Smith, *Ione salweenensis,* Phillimore et Smith, *Stauropsis shanica,* Phillimore et Smith.

W. G. Craib (Kew).

Smith, W. W. and **G. H. Cave.** The vegetation of the Zemu and Llonakh valleys of Sikkim. (Rec. Bot. Surv. Ind. IV. p. 141—260. 1911.)

The first 20 pages of this paper are given up to an account of the various days' marches which, including as it does, notes on the preliminary preparations, on the practicability of the various routes, etc. should prove useful to intending travellers in this part of N. W. Sikkim. In a chapter on the general aspect of the Llonakh flora the vegetation is treated under three heads: I. plants of the open flats and marshes. II. those of the moraines and screes and III. the extreme alpines of the upper cliffs. Thereafter follows a general survey comprising a brief review of the chief natural orders and genera above 11,000 ft. and treating of their habitat and relative frequency. So far the paper is the work of the joint authors but the concluding chapter devoted to the systematic enumeration of the plants collected is entirely by W. W. Smith who describes the following new species: *Clematis zemuensis, Cochlearia (?) serpens, Arenaria thangoensis, Astragalus zemuensis, Potentilla perpusilloides, Saxifraga llonakhensis, S. Caveana, S. coarctata, S. inconspicua, Cremanthodium cuculliferum, Primula atrodentata, P. Caveana, P. flagellaris, Eritrichium (?) acaule, Aphyllorchis Pantlingii* and *Allium Gageanum.* Besides the above Burkill describes a new genus of *Gentianaceae* with one species *Parajaeschkea Smithii* and the following names of new species without descriptions appear: *Pedicularis Smithiana,* Bonati, *Sedum Smithii,* R. Hamet, *S. Cavei,* R. Hamet and *Sedum Quevai,* R. Hamet. Accompanying the paper is a map on a scale of 4 miles to an inch showing the routes followed and also reproductions of photographs of Llonakh and Zemu Valley.

W. G. Craib (Kew).

Wiegand, K. M., The Genus *Amelanchier* in eastern North America. (Rhodora. XIV. p. 117—161. pls. 95—96. 1912.)

The author gives a discussion and synopsis of the genus, as represented in eastern America, and describes the following as new: *Amelanchier sanguinea* f. *grandiflora, A. sanguinea,* var. *gaspensis, A. humilis, A. stolonifera, A. laevis,* and *A. laevis* f. *nitida.*

J. M. Greenman.

Brenchley, E. W,. The Weeds of Arable Land in relation to the Soils on which they grow. (Ann. Bot. XXV. p. 155—165. 1911.)

Investigations have been carried out in Bedfordshire on the soils derived from the Chalk, Gault, Lower Greensand, and Oxford Clay, to determine the relations existing between the weeds, soils and crops of arable land. The more important weeds are classified with their habitats and relative dominance, and particulars are given as to the weeds of clay, chalk and sandy soils. The general conclusions are summarised as follows:

1. A definite association exists between the species of weeds of arable lands and the soil on which they grow. The determining factor is the actual texture of the soil, and not so much the geological formation from which it is derived, except with soils overlying chalk.

2. The crop has very little influence on the weeds occurring except in the case of seed crops, which probably smother out a number of species which would normally occur.

3. Certain weeds are definitely symptomatic of particular types of soil, though the majority of species are not so strictly circumscribed in distribution. Some species, also, are to be found indiscriminately on any soil. W. E. Brenchley.

Brenchley, W. E., The Weeds of Arable Land in relation to the Soils on which they grow. 2. (Ann. Bot. XXVI. p. 95—109. 1912.)

The weed flora of parts of Wiltshire and Somersetshire has been investigated with regard to the association between the weeds and soils of the arable lands, the Upper Greensand, Chalk, and Clay (Fuller's Earth) coming under consideration. The commoner weeds are listed with their habitats and relative dominance, and detailed accounts are given of the weed floras of the different types of soils, special mention being made of "calcifuges".

The conclusions arrived at are:

1. In each district investigated a definite association exists between the species of weed plants and the soil on which they grow. This association may be either:

a. Local, when a weed is symptomatic of a certain soil in one district but is not so exclusively associated with it in another.

b. General, when a certain species is symptomatic or characteristic of the same type of soil in different districts.

2. In most cases there is no association between the weed and the crop, though a few species do show a relationship. The weeds usually found in "seed" crops seem to be constant, and certain other plants exhibit the same association with particular types of crop in Bedfordshire and in the West Country.

3. The relative prevalence of the weeds varies somewhat in the different districts, certain species which are more or less common in one place being practically absent in another, on similar soils.
W. E Brenchley.

Ausgegeben: 26 November 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.